

# BEST AVAILABLE COPY

FR2688286

## Title: Three-way valve

### Abstract:

Three-way valve for a pressurized aerosol container (canister) containing a liquid product to be dispensed and a gaseous propellant, characterised in that it includes a closed chamber (13) provided on the inside with a hollow member (2) which communicates, via two inlets (6, 7), with the container and, via an outlet (10), with a dispensing head, that this chamber (13) has a longitudinal axis substantially parallel to that of the hollow member (2) and is equipped, at each of its longitudinal ends (15, 16), with an opening (17, 18) connected to one of the inlets (6, 7) of the hollow member, and in that a moving body (19) is located inside the chamber (13), that it has an elongate overall shape capable of being able to close off, depending on the position of the valve, one or other of the two openings (17, 18) situated at the longitudinal ends of the chamber and that its effective axial dimension (L) is less than the distance (D) between the two openings of the chamber.

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①⑪ N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 688 286

②① N° d'enregistrement national : 92 02601

⑤① Int Cl<sup>5</sup> : F 16 K 11/044, B 05 B 9/04, B 65 D 83/44

⑫ DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 04.03.92.

③⑦ Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 10.09.93 Bulletin 93/36.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche : Se reporter à la fin du présent fascicule.

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : Société anonyme dite: L'OREAL —  
FR.

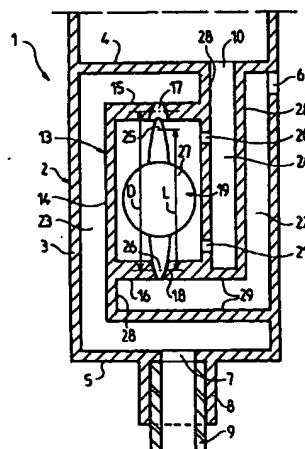
⑦② Inventeur(s) : Benoist Jean-François.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire : Cabinet Peuscet.

⑤④ Valve à trois voies.

⑤⑦ Valve à trois voies, pour un récipient aérosol sous pression contenant un produit liquide à distribuer et un agent propulseur gazeux, caractérisée par le fait qu'elle comporte une chambre fermée (13), prévue à l'intérieur d'un organe creux (2), qui communique, par deux entrées (6, 7), avec le récipient et, par une sortie (10), avec une tête de distribution, que cette chambre (13) a un axe longitudinal sensiblement parallèle à celui de l'organe creux (2) et est munie, à chacune de ses extrémités longitudinales (15, 16), d'une ouverture (17, 18) reliée à l'une des entrées (6, 7) de l'organe creux, et par le fait qu'un corps mobile (19) est disposé à l'intérieur de la chambre (13), qu'il a une forme générale allongée apte à pouvoir obturer, en fonction de la position de la valve, l'une ou l'autre des deux ouvertures (17, 18) situées aux extrémités longitudinales de la chambre et que sa dimension axiale (L) efficace est inférieure à la distance (D) entre les deux ouvertures de la chambre.



FR 2 688 286 - A1



## VALVE A TROIS VOIES

L'invention est relative à une valve à trois voies pour un récipient aérosol sous pression contenant un produit liquide à distribuer et un agent propulseur gazeux, ladite valve étant du genre de celles qui comprennent, d'une part, un organe creux destiné à être monté sur le récipient avec son axe longitudinal sensiblement parallèle à celui du récipient, cet organe creux présentant un volume intérieur relié à deux entrées et une sortie, les deux entrées appartenant à deux voies d'alimentation de la valve, lesquelles voies d'alimentation sont destinées à communiquer avec deux zones du récipient, respectivement une zone haute et une zone basse lorsque le récipient est sensiblement vertical, tandis que la sortie de l'organe creux appartient à une voie de sortie de la valve destinée à être reliée à une tête de distribution, et d'autre part un corps mobile unique disposé dans l'organe creux et propre à assurer la fermeture de l'une des voies d'alimentation de la valve selon la position tête en haut ou tête en bas du récipient.

Une valve de ce genre est montrée par US-A-4277001, à la figure 6. Le corps mobile unique traverse un passage cylindrique de l'organe creux et comporte à chaque extrémité des épanouissements tronconiques propres à fermer l'une des entrées du passage cylindrique, une de ces entrées est reliée à un tube plongeur.

Bien que cette valve soit destinée à permettre un fonctionnement indifféremment tête en haut ou tête en bas du récipient aérosol, elle présente un certain nombre d'inconvénients. La section de passage offerte au liquide est relativement réduite et se limite à une zone annulaire de faible largeur. En outre, la fermeture des voies, assurée par cette valve, n'est pas aussi rapide que souhaitée, ce qui entraîne des pertes en gaz propulseur trop importantes lorsque l'on passe d'une pulvérisation tête en bas à une pulvérisation tête en haut ou inversement.

En effet, quand on pulvérise en continu, avec passage de la position tête en bas à la position tête en haut, il se produit, à chaque retour tête en haut, une vidange du tube plongeur et la perte d'une quantité non négligeable de l'agent propulseur se trouvant dans le tube plongeur.

L'invention a pour but, surtout, de fournir une valve à trois voies du genre défini précédemment qui réponde mieux, que jusqu'à présent, aux diverses exigences de la pratique et qui ne présente plus, ou à un degré moindre, les inconvénients rappelés ci-dessus.

## 2

L'invention a pour but notamment d'assurer une commutation de fermeture très rapide par réduction des forces de frottement

Il est souhaitable en particulier que le corps mobile ait une  
5 bonne pénétration dans le flux liquide et qu'il assure une fermeture rapide des voies pour éviter au maximum la vidange du tube plongeur lorsqu'en pulvérisation continue, on passe de tête en bas à tête en haut. On souhaite en outre, que la valve soit d'un fonctionnement fiable, indépendamment de sa position, tout en restant d'une fabrication simple  
10 et économique.

La présente invention a donc pour objet une valve à trois voies, pour un récipient aérosol sous pression contenant un produit liquide à distribuer et un agent propulseur gazeux, du genre défini précédemment, caractérisée par le fait qu'elle comporte une chambre  
15 fermée, prévue à l'intérieur de l'organe creux, que cette chambre a un axe longitudinal sensiblement parallèle à celui de l'organe creux et est munie, à chacune de ses extrémités longitudinales, d'une ouverture reliée à l'une des entrées de l'organe creux, et par le fait que le corps mobile est disposé à l'intérieur de la chambre, qu'il a une forme  
20 générale allongée apte à pouvoir obturer, en fonction de la position de la valve, l'une ou l'autre des deux ouvertures situées aux extrémités longitudinales de la chambre et que sa dimension axiale efficace est inférieure à la distance entre les deux ouvertures de la chambre.

Préférentiellement, le corps mobile a des extrémités  
25 coniques et chacune des ouvertures de la chambre destinée à être obturée par le corps mobile, a une conicité correspondant à celle de l'extrémité du corps mobile qu'elle doit recevoir. Ainsi, l'effilement des extrémités obturantes favorise la pénétration du corps mobile dans le flux liquide et permet par cela une commutation plus rapide d'un état  
30 d'obturation des ouvertures de la chambre fermée à l'autre. Cet effet peut être accentué en munissant le corps mobile d'un renflement, en particulier sphérique, entre les extrémités coniques.

Avantageusement, les deux entrées de la valve sont situées de manière telle que le produit à distribuer puisse entrer dans la valve,  
35 en fonction de l'orientation de celle-ci, par au moins une des deux entrées. Habituellement, mais pas nécessairement, au moins une entrée est munie d'un tube lesté plongeant avec son extrémité libre dans le produit. De manière générale, ce tube plongeur est d'une très grande flexibilité, le lest assurant que l'extrémité libre du tube soit toujours  
40 immergée dans le produit, quelque soit la position, par rapport à la

## 3

verticale, du distributeur. Cette disposition a comme avantage de ne jamais vider le tube quand on passe par la position horizontale et ainsi de ne jamais gaspiller le gaz propulseur.

Il est bien clair que l'on peut munir chacune des entrées de la valve d'un tube plongeur lesté, chacun des deux tubes étant orienté vers une zone, inférieure ou supérieure, du récipient, et qu'au moins un de ces tubes peut être un tube capillaire. En effet, l'utilisation d'un ou de deux tubes capillaires peut contribuer à réduire encore davantage les pertes en gaz propulseur.

Dans des variantes avantageuses de la valve, on peut munir la chambre de deux ouvertures, toutes deux étant reliées à la sortie de la valve. Préférentiellement, ces ouvertures sont situées en partie haute et en partie basse de la chambre de façon à réduire les forces de frottement agissant sur le corps mobile lors d'un changement de position, ce qui favorise la pénétration du corps mobile dans le flux liquide.

Par ailleurs, on peut prévoir que les ouvertures de la chambre soient reliées respectivement aux entrées et à la sortie de la valve par des éléments rigides qui servent à la fois comme délimitation des conduits et comme fixations de la chambre dans la valve. Ainsi, on peut prévoir, par exemple, que la valve et la chambre fermée soient cylindriques de révolution. On peut également prévoir que les conduits soient formés par des parois s'étendant, avec l'une de leurs dimensions, parallèles à l'axe longitudinal de la valve, et par des platines transversales.

De préférence, selon l'invention, un distributeur pressurisé (ou récipient aérosol) pour produit liquide, comprenant une valve telle que définie précédemment, un récipient formé de manière à définir un axe longitudinal du distributeur, ainsi qu'une tête de distribution destinée à permettre la distribution du produit à pulvériser, est caractérisé par le fait que le récipient, la valve et la tête de distribution sont montés coaxialement.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description de deux modes de réalisation avantageux, qui se réfère aux dessins annexés et qui est donnée à titre d'exemple non limitatif.

Sur ces dessins :

- la figure 1 est une coupe longitudinale simplifiée d'un premier mode de réalisation d'une valve selon l'invention, à grande échelle ;

- la figure 2 est une coupe longitudinale simplifiée d'un récipient aérosol pressurisé équipé d'une valve conforme à la figure 1, le récipient se trouvant en exploitation en position tête en haut,

5 - la figure 3 montre le récipient de la figure 2 en exploitation en position tête en bas, et,

- la figure 4 montre un distributeur pressurisé ayant une valve conforme à un deuxième mode de réalisation selon l'invention, le distributeur se trouvant en exploitation en position horizontale.

On voit, en se référant aux dessins, que la valve 1 selon  
10 l'invention comporte un organe creux 2 constitué d'une paroi latérale 3 de forme cylindrique de révolution et de deux platines transversales 4 et 5, formant les deux extrémités de la valve 1. L'organe 2 présente un volume intérieur relié à deux entrées 6 et 7 dont la première 6 est située dans la paroi latérale 3, à proximité de l'extrémité 4, et dont  
15 l'autre 7 est située sensiblement au centre de la platine 5. L'entrée 7 est munie d'un raccord 8 qui permet de monter un tube plongeur 9.

En outre, l'organe creux 2 est muni d'une sortie 10 située dans l'extrémité 4.

Comme il sera décrit plus loin en se référant aux figures 2  
20 à 4, les entrées 6 et 7 sont destinées à communiquer avec l'intérieur d'un récipient 11 contenant un produit et un agent gazeux propulseur, alors que la sortie 10 est destinée à communiquer avec une tête de distribution 12.

L'organe 2 est destiné à être monté sur le récipient 11 avec  
25 son axe longitudinal sensiblement parallèle à celui du récipient. Lorsque l'axe de l'organe 2 est sensiblement vertical, l'une des entrées 6,7 est plus haute que l'autre 7,6. Les entrées 6,7 appartiennent à deux voies d'alimentation de la valve qui communiquent avec deux zones du récipient, respectivement une zone haute et une zone basse lorsque le  
30 récipient 11 est sensiblement vertical.

A l'intérieur de l'organe creux 2, une chambre fermée 13, préférentiellement de forme cylindrique de révolution, est montée de manière telle que son axe longitudinal est orienté sensiblement parallèlement à l'axe longitudinal de l'organe 2. La chambre 13, qui est  
35 essentiellement constituée d'une paroi latérale 14 et de deux platines transversales 15 et 16 formant les extrémités longitudinales de la chambre 13, est munie, à chacune de ses extrémités longitudinales 15 et 16, d'une ouverture 17, 18. Ces ouvertures 17 et 18 sont formées de manière à présenter, en coupe axiale, un cône tronqué dont la section  
40 transversale augmente de l'extérieur vers l'intérieur de la chambre

## 5

fermée. Ces ouvertures, ainsi orientées, sont destinées à recevoir les extrémités d'un corps mobile 19 logé à l'intérieur de la chambre 13.

Par ailleurs, la chambre 13 est munie dans sa paroi latérale 14, de deux ouvertures 20 et 21, situées respectivement à proximité de la platine 15 et de la platine 16. L'évacuation du liquide de la chambre 13 par ces deux ouvertures au lieu d'une seule, favorise encore la pénétration du corps mobile 19 dans le flux liquide par réduction des forces de frottement agissant sur le corps mobile.

Le corps mobile 19 a une forme générale allongée et de révolution, présentant à ses deux extrémités 25 et 26 un effilement qui correspond sensiblement à la conicité de l'ouverture associée 17, 18 dans laquelle l'une ou l'autre des deux extrémités vient se loger en fonction de la position de la valve 1.

Le corps mobile 19 comporte avantageusement un renflement sphérique 27 portant les deux extrémités 25, 26 diamétralement opposées et orientées le long de l'axe longitudinal du corps mobile. Bien que tout autre forme de renflement 27 du corps mobile soit concevable, la forme sphérique assure la meilleure répartition de la masse du corps mobile 19 en vue du comportement dynamique dans la chambre 13, lorsque celle-ci est traversée par le produit à distribuer.

La dimension axiale efficace  $L$  du corps mobile 19, c'est-à-dire la longueur mesurée entre les deux sections des extrémités 25, 26 du corps 19, assurant la fermeture des sections correspondantes des ouvertures 17, 18, est inférieure à la distance  $D$  entre ces deux sections. Pour permettre d'obtenir une commutation rapide de l'obturation de l'ouverture 17 à l'obturation de l'ouverture 18, la distance  $D$  n'est que légèrement supérieure à la distance  $L$ .

Dans le mode de réalisation illustré en figure 1, l'ouverture 17 de la chambre 13 communique avec l'entrée 7 de la valve 1, l'ouverture 18 communique avec l'entrée 6, et les ouvertures 20 et 21 communiquent avec la sortie 10 de la valve 1. Ces différentes communications se font par des conduits délimités par des parois cylindriques de révolution 28 et des platines transversales 29, qui coopèrent avec les parois latérales et les platines transversales de la valve 1 et de la chambre fermée 13.

Ainsi sont formées, à l'intérieur de l'organe creux 2, des chambres de forme générale semi-annulaire servant à la fois comme moyens de fixation de la chambre 13 à l'intérieur de l'organe creux 2 et comme conduits.

## 6

Plus particulièrement, sont obtenus par cet agencement un conduit 22 reliant l'entrée 6 de la valve 1 à l'ouverture 18 de la chambre 13, un conduit 23 reliant l'entrée 7 à l'ouverture 17, et un conduit 24 reliant la sortie 10 de la valve 1 aux ouvertures 20 et 21 de la chambre 13.

Il est bien clair que d'autres agencements pourraient être choisis sans nuire au principe de la présente invention. Ainsi est-il concevable que la chambre 13 soit fixée à l'intérieur de l'organe 2 par des moyens de fixation connus en soi et que les conduits énoncés ci-avant soient réalisés sous forme de tubes flexibles. De même est-il concevable que ces tubes soient d'un matériau rigide permettant de réunir en eux les fonctions de conduits et d'éléments de fixation.

Les communications entre les deux entrées 6 et 7 de la valve 1 et les deux ouvertures 17 et 18 de la chambre 13 sont choisies, en vue d'un fonctionnement continu dans toute position possible de la valve 1, de telle sorte que le corps mobile obture toujours celle des deux ouvertures 17 et 18 qui est orientée vers la partie du récipient 11 dans laquelle se trouve le produit à pulvériser, ou au moins sa plus grande part. Ainsi, on évite le risque que le produit exerce, par sa force dynamique lors de son expulsion du récipient par la valve, une force sur le corps mobile 19, qui serait alors orientée dans une direction telle que le corps mobile aurait tendance à se soulever de l'ouverture obturée. Au contraire, dans la disposition selon l'invention, telle qu'elle est montrée en figure 1, une telle force dynamique que pourrait excercer le produit lors de son expulsion, a plutôt tendance à enfoncer davantage le corps mobile dans l'ouverture obturée et d'empêcher ainsi des fuites éventuelles du gaz propulseur.

Les figures 2 et 3 montrent un distributeur pressurisé comprenant une valve selon le mode de réalisation de l'invention décrit jusqu'ici, en deux positions d'utilisation différentes ; plus particulièrement, la figure 2 montre l'expulsion du produit à distribuer ou à diffuser lorsque le distributeur se trouve en position tête en haut. La valve 1 étant montée coaxialement dans la partie supérieure du récipient 11, un tube plongeur lesté 9 en un matériau flexible est monté sur l'entrée 7 de la valve 1 pour pouvoir assurer l'alimentation de la valve 1 avec le produit dans toute position du distributeur pouvant être considérée comme position tête en haut. Lorsque la tête de distribution 12 est actionnée, le gaz propulseur fait remonter du produit par le tube plongeur 9 dans la valve 1. A l'intérieur de la valve 1, le produit emprunte le conduit 23 pour entrer par l'ouverture 17 dans la chambre



13. Ensuite le produit sort de la chambre 13 par les ouvertures 20 et 21 pour emprunter le conduit 24 qui mène par la sortie 10 de la valve 1 vers la tête de distribution 12.

5 La tête de distribution 12 est considérée comme un ensemble connu en soi, et comprend tout moyen approprié pour pouvoir permettre la distribution du produit à distribuer.

Comme il est bien visible sur la figure 2, le corps mobile 19, en obturant l'ouverture 18 de la chambre 13, empêche le gaz propulseur, qui a emprunté le conduit 22, d'entrer dans la chambre 13  
10 et de trouver ainsi un passage vers la tête de distribution.

Comme illustré sur la figure 3, la situation lors d'une distribution du produit avec le distributeur tenu en position tête en bas, est la suivante : le produit à distribuer se trouve dans la partie du récipient 11 où débouche le conduit 22, le produit emprunte le conduit  
15 22 pour passer par l'ouverture 18, non obturée, dans la chambre 13 pour en sortir par les ouvertures 20 et 21 avant d'emprunter le conduit 24 pour arriver à la tête de distribution 12.

. L'ouverture 17 étant obturée par le corps mobile 19, le gaz ne peut pas pénétrer dans la chambre 13 et ne peut donc trouver un  
20 chemin vers la tête de distribution 12 et évite la vidange du tube plongeur.

En regardant les figures 2 et 3, on voit bien que le corps mobile 19 obture, en fonction de la position du distributeur, celle des deux ouvertures de la chambre 13 qui est orientée vers la zone ou  
25 partie du récipient 11 dans laquelle se trouve le produit à distribuer.

Un deuxième mode de réalisation d'une valve à trois voies selon l'invention est montré, en figure 4, avec un récipient 11 dans lequel cette valve 41 est montée coaxialement, et qui est muni d'une tête de distribution 12.

30 La valve 41 diffère de la valve 1 du premier mode de réalisation principalement par la disposition des entrées. Alors qu'une des deux entrées est disposée de la même façon que dans la valve 1 et est, pour cela, repérée par le même numéro de référence 7, la deuxième entrée, référencée ici par 42, est disposée à la même  
35 extrémité de la valve 41 que l'entrée 7. Afin de pouvoir alimenter la valve 41 avec le produit à distribuer lorsque celui-ci se trouve dans la partie supérieure du récipient 11, l'entrée 42 est agencée sous forme d'un coude de 180°. En plus, l'entrée 42 est munie d'un tube lesté 43 en un matériau flexible, assurant l'alimentation de la valve 41 dans  
40 toute position du distributeur pouvant être considérée essentiellement

comme position tête en bas ou, selon la figure 4, en position horizontale.

5 Lorsque le distributeur et, compte-tenu du montage coaxial de la valve à l'intérieur du récipient 11, la valve 41 se trouvent précisément en position horizontale, le corps mobile 19 va se trouver dans une position telle qu'aucune des deux ouvertures de la chambre 13 ne soit obturée. Etant donné que les deux entrées 7 et 42 sont alimentées par des tubes plongeurs qui sont montés sur elles, le gaz propulseur ne trouve aucun accès à l'intérieur de la chambre 13 et n'a  
10 donc aucune possibilité d'arriver à la tête de distribution et de se perdre par cette voie.

Lorsqu'ensuite le distributeur bascule, même légèrement, dans l'une ou l'autre des deux directions possibles, le corps mobile 19 va bouger dans la même direction que le produit et va obturer celle des  
15 deux ouvertures de la chambre 13 qui est orientée vers la partie du récipient 11 dans laquelle se trouve la plus grande quantité partielle du produit. Compte-tenu de la faible course que le corps mobile 19 doit effectuer lors d'une commutation d'obturation, les pertes de gaz sont réduites au minimum.

**REVENDICATIONS**

1. Valve à trois voies, pour un récipient aérosol sous
  - 5 pression contenant un produit liquide à distribuer et un agent propulseur gazeux, ladite valve comprenant, d'une part, un organe creux (2) destiné à être monté sur le récipient (11) avec son axe longitudinal sensiblement parallèle à celui du récipient (11), et cet
  - 10 organe creux (2) présentant un volume intérieur relié à deux entrées (6,7) et une sortie (10), ces entrées (6,7) appartenant à deux voies d'alimentation de la valve (1), lesquelles voies d'alimentation sont destinées à communiquer avec deux zones du récipient, respectivement une zone haute et une zone basse lorsque le récipient est sensiblement vertical, tandis que la sortie (10) de l'organe creux appartient à une
  - 15 voie de sortie de la valve destinée à être reliée à une tête de distribution, et, d'autre part, un corps mobile unique (19) disposé dans l'organe creux et propre à assurer la fermeture de l'une des voies d'alimentation de la valve, selon la position tête en haut ou tête en bas du récipient, caractérisée par le fait
    - 20 - qu'elle comporte une chambre fermée (13) prévue à l'intérieur de l'organe creux (2),
      - que cette chambre (13) a un axe longitudinal sensiblement parallèle à celui de l'organe creux (2) et est munie, à chacune de ses extrémités (15,16) longitudinales, d'une ouverture (17,18) reliée à
      - 25 l'une des entrées (6,7) de l'organe creux,
        - et que le corps mobile (19) est disposé à l'intérieur de la chambre (13), qu'il a une forme générale allongée apte à pouvoir obturer, en fonction de la position de la valve (1), l'une ou l'autre des deux ouvertures (17,18) situées aux extrémités (15,16) longitudinales
        - 30 de la chambre (13) et que sa dimension axiale efficace (L) est inférieure à la distance (D) entre les deux ouvertures (17,18) de la chambre (13).
  2. Valve selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le corps mobile (19) a des extrémités coniques (25,26) et que chacune des ouvertures (17,18) de la chambre (13) destinées à être
  - 35 obturées par le corps mobile (19), a une conicité correspondant à celle de l'extrémité du corps mobile (19) qu'elle doit recevoir.
  3. Valve selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que le corps mobile (19) comporte un renflement (27), en particulier sphérique, entre les extrémités coniques (25,26).

## 10

4. Valve selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait, que les deux entrées (6,7) de la valve (1) sont situées de manière telle que le produit à distribuer puisse entrer dans la valve, en fonction de l'orientation de celle-ci, par au moins une des  
5 deux entrées (6,7).

5. Valve selon la revendication 4, caractérisée par le fait qu'au moins une entrée (6,7) est munie d'un tube lesté (9,43) plongeant avec son extrémité libre dans le produit.

6. Valve selon la revendication 5, caractérisée par le fait  
10 qu'au moins un des tubes (9,43) est un tube capillaire.

7. Valve selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait que la paroi latérale (14) de la chambre (13) est munie de deux ouvertures (20,21), toutes deux étant reliées à la sortie  
(10) de la valve (1).

8. Valve selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée par le fait que les ouvertures (17,18) de la chambre (13) sont reliées respectivement aux entrées (7,6) et à la sortie (10) de la valve (1) par des éléments rigides (14,28,29) qui servent à la fois  
15 comme délimitation des conduits (22,23,24) et comme fixations de la  
20 chambre (13) dans la valve (1).

9. Valve selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée par le fait que la valve (1) et la chambre fermée (13) sont cylindriques de révolution.

10. Valve selon la revendication 8 ou 9, caractérisée par le  
25 fait que les conduits (22,23,24) sont formés par des parois (28) ayant une de leurs dimensions parallèle à l'axe longitudinal de la chambre (13), et par des platines transversales (29).

11. Distributeur pressurisé pour produit liquide, comprenant une valve (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à  
30 10, ainsi qu'un récipient (11) formé de manière à définir un axe longitudinal du distributeur et destiné à contenir un produit à distribuer et un agent propulseur gazeux, et une tête de distribution (12) destinée à permettre la distribution du produit à pulvériser, caractérisé par le fait que le récipient (11), la valve (1) et la tête de distribution (12) sont  
35 montés coaxialement.

1/2

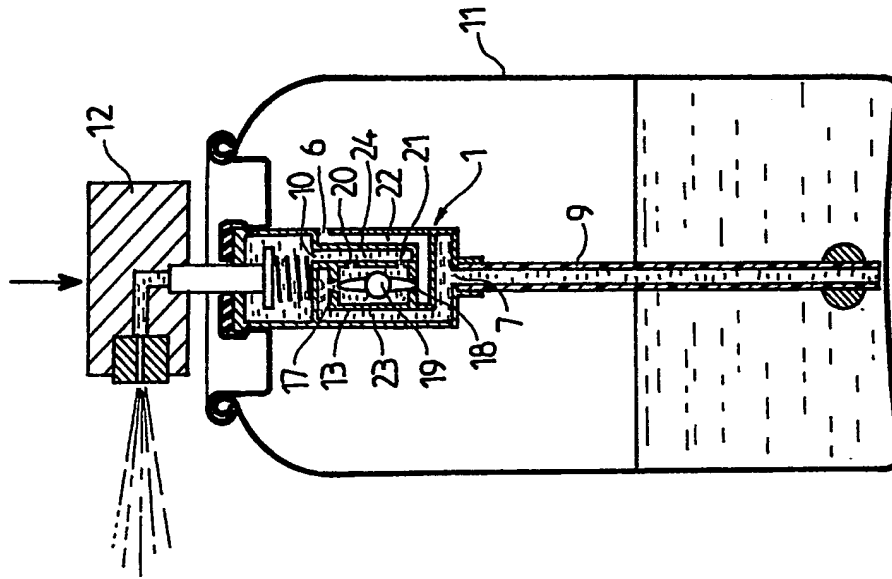


FIG. 2

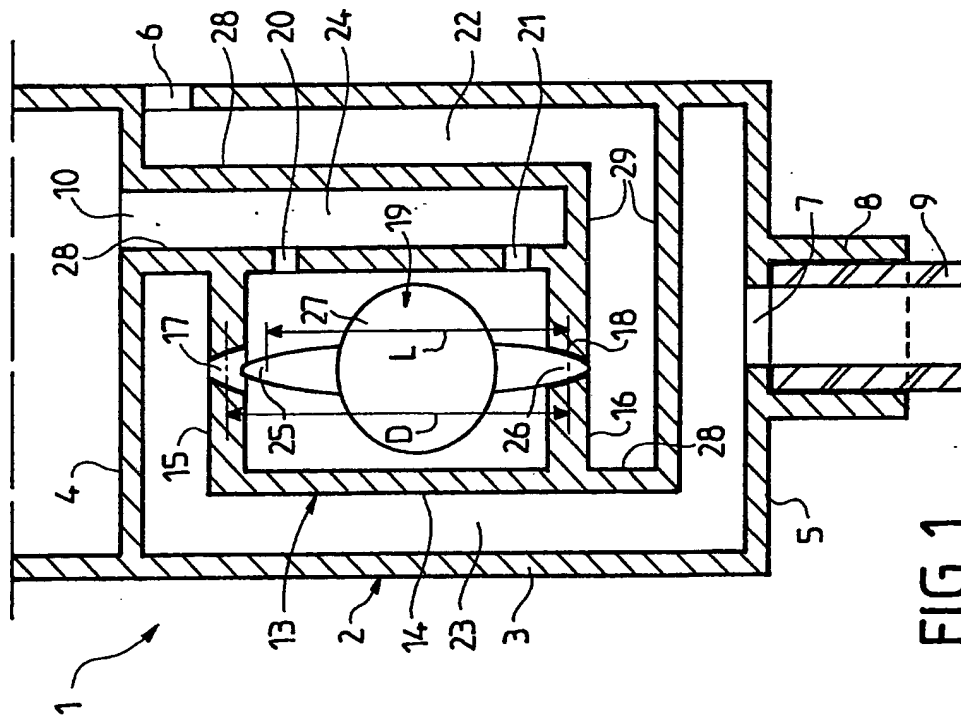


FIG. 1

2/2

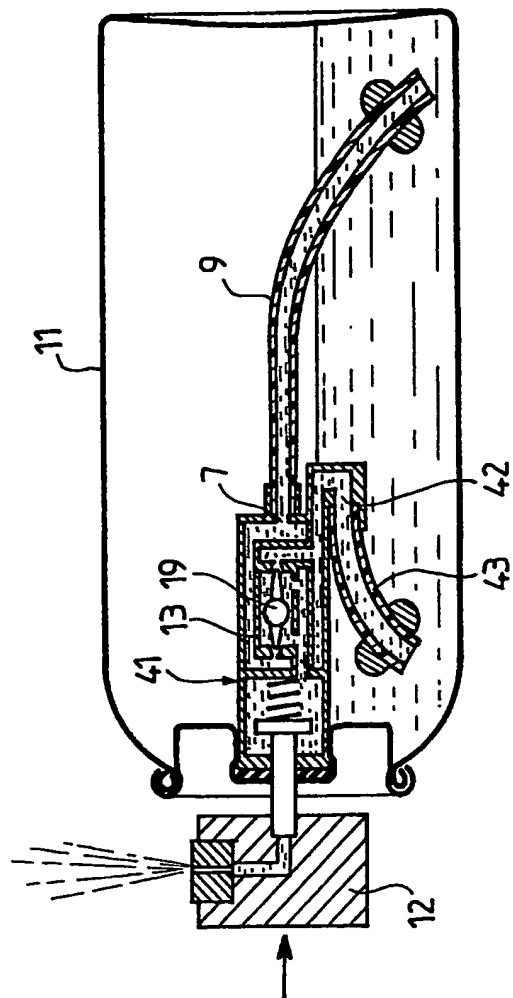


FIG. 4

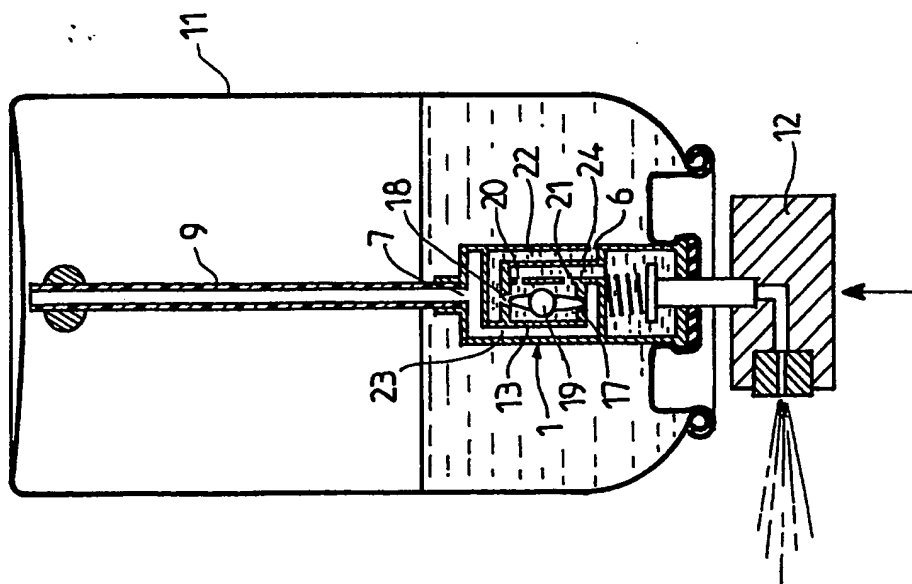


FIG. 3

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE**  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FR 9202601  
FA 470597

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	EP-A-0 335 457 (MOBACC)  * colonne 6, ligne 5 - ligne 31; figure 5 *	1,3-4, 8-11
Y	---	2,5-6
X	US-A-3 733 013 (DOYLE) * le document en entier *	1,4,8-11
Y,D	US-A-4 277 001 (NOZAWA) * figure 6 *	2
Y	US-A-3 088 680 (FULTON) * colonne 2, ligne 2 - ligne 36; figure 1 *  -----	5-6
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		B65D B05B F16K
Date d'achèvement de la recherche <b>04 NOVEMBRE 1992</b>		Examinateur <b>BRIDAULT A.A.Y.</b>
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO FORM 1503 (F0412)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

### **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☒ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**